



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM
MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS II – AREIA-PB**

HELENIRA NINA LOPES BARROCA

ANENCEFALIA EM CÃO - RELATO DE CASO

AREIA – PB
2020

HELENIRA NINA LOPES BARROCA

ANENCEFALIA EM CÃO- RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Norma Lúcia de Souza Araújo

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

DEFESA DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aprovada em **19/11/2020**.

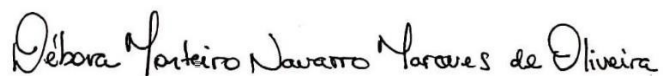
“ANENCEFALIA EM CÃO- RELATO DE CASO”

Autor: **Helenira Nina Lopes Barroca**

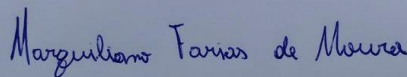
Banca Examinadora:



Prof. Dra. Norma Lúcia de Souza Araújo
Orientador – UFPB



Prof. Dra. Débora Monteiro Navarro Marques Oliveira Examinador –
UFPB



Prof. MSc. Marquiliano Farias de Moura
Examinador – UFPB

Catálogo de Publicação na Fonte. UFPB - Biblioteca Setorial do CCA-AREIA

B277a Barroca, Helenira Nina Lopes.

Anencefalia em cão: relato de caso / Helenira Nina
Lopes Barroca. - Areia:UFPB/CCA, 2020.
18 f. : il.

Orientação: Norma Lucia de Souza Araujo.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Reprodução. 2. Teratogênese. 3. Parto. I. Souza
Araujo, Norma Lucia de. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

Elaborado por EDILSON TARGINO DE MELO FILHO - CRB-15/686

Aos meus pais, às minhas irmãs Manu e Lili, e ao meu esposo Renato Neves que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, que me ajudou a seguir nessa trajetória mesmo com toda dificuldade, frustração e a distância de casa. E tenho um grande agradecimento ao meu anjo da guarda, Expedito Rodrigues, que me ajudou imensamente durante o curso nas questões acadêmicas e também por me escutar desabafar às vezes.

Agradecimento maior tenho para meus amigos da universidade, que via pelos corredores ou na cantina e que me faziam rir, me alegravam, me ajudavam a levantar quando não tinha mais forças: Twyla Ramos Santos, Francisco Eloi Dantas, Luiz Leite dos Santos Neto, Daniela Dantas, Rafael Barão, Renata Gurgel.

Para Wesley Leonardo e Thiago Meira, um grande agradecimento pelos conselhos acadêmicos quando necessitava, por me incentivarem no curso e pelos conselhos dados quando necessário.

Para duas grandes amigas de curso e turma, Maria Joyce da Silva Barbosa e Bianca Batista Lins: que me ajudaram, me apoiaram, aguentaram minhas maneiras loucas e puxaram minhas orelhas quando fazia algo errado.

Agradeço ao meu querido primo e amigo Rafael Lima de Oliveira, um grande veterinário do HV, que me deu um sermão no primeiro dia que nos conhecemos, mas que se tornou um grande professor para mim na área de clínica médica, um incentivador e conselheiro. Ainda deixo o convite para me visitar no exterior.

Preciso agradecer também a minha orientadora Norma Lúcia de Souza Araújo, que foi uma grande professora na sua área de especialidade desde Patos, que sempre me fez ter grande interesse na reprodução animal. Agradeço por aceitar me orientar, por me aconselhar como realizar esse trabalho e também por ter me escutado e ter estado do meu lado nos piores períodos emocionais.

Agradeço à Andressa Dayanna Acácio Frade, que foi uma grande amiga, que me ajudou bastantes com esse caso, que esteve ao meu lado como um ombro amigo nas fases ruins e que sempre esteve presente quando precisei.

Agradeço a ajuda da médica veterinária Monalisa e a técnica veterinária do HV Manuela Silveira Carvalho Monteiro, que me tiraram todas as dúvidas sobre o caso e passaram todas as informações pertinentes para realização desse trabalho.

Agradeço aos professores desta instituição que deixaram sua marca em minha vida com seus incentivos, conselhos, dedicação, sermões e instruções.

RESUMO

A anencefalia é uma anomalia grave no cérebro ocasionada por uma falha durante fechamento do sulco neural, que resulta em uma neurulação anormal. Nesse contexto, o presente relato tem o objetivo de descrever o resultado da avaliação pré-natal de uma cadela atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, na cidade de Areia-PB, cujo feto foi diagnosticado com anencefalia.

Palavras Chaves: Reprodução. Teratogênese. Parto.

ABSTRACT

Anencephaly is a birth defect caused in the brain due to a malfunction during the closure of the neural groove, which results in an abnormal neurulation. In this context, the present report aims to describe the outcome of the prenatal assessment of a female dog attended in the Veterinarian Hospital of the Federal University of Paraíba, Campus II, located in the city of Areia- PB, whose fetus was diagnosed with anencephaly.

KEYWORDS: Reproduction. Teratogenesis. Delivery.

SUMÁRIO

	Pág.
1 INTRODUÇÃO	09
2 RELATO DE CASO	10
3 DISCUSSÃO	15
4 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

A teratogênese é um tipo de anomalia de desenvolvimento associada a algum agente teratogênico sobre um embrião, ou seja, trata-se de alterações que ocasionam malformações congênitas na etapa inicial de uma gestação.

Segundo Cheville (2009), no início da embriogênese as células assumem uma via de desenvolvimento predeterminada, quando há interferência nessa via de desenvolvimento capaz de causar alteração na estrutura e na função celular, pode-se dizer que houve diferenciação da célula. Essa diferenciação poderá ser uma consequência de uma modificação na expressão gênica, que ocasionou esse efeito, nesse caso, a teratogênese, ocasionando as malformações.

Um exemplo de malformações é a anencefalia, uma anomalia grave no cérebro ocasionada por uma falha durante fechamento do sulco neural, que resulta em uma neurulação anormal. Esse tipo de alteração é uma ocorrência rara, sendo mais frequente nas fêmeas do que nos machos (DAHMER, *et al*, 2012). Essa malformação causa a morte fetal, com o feto anencéfalo a termo podendo ser natimorto ou viver por algumas horas ou dias (WAMMES, *et al.*, 2013)

Na anencefalia, o encéfalo e o crânio são de tamanho bastante reduzido, ocorrendo uma interrupção no conduto neural encefálico. A arquitetura geral do cérebro é alterada, sendo que o tecido nervoso não é recoberto por nenhuma formação óssea nem cutânea (ALBERTO *et al.*, 2010). Nesta malformação a medula também pode não estar presente (DAHMER, *et al.*, 2012).

Tendo em vista a ocorrência rara desta alteração em animais domésticos, o presente relato tem o objetivo de descrever o resultado da avaliação pré-natal de uma cadela atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, na cidade de Areia-PB, cujo feto foi diagnosticado com anencefalia.

2 RELATO DE CASO

Uma cadela da raça Pinscher, com oito anos de idade, pesando 2,4 kg, foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (HV/CCA-UFPB) em Areia-PB.

Segundo relato da tutora o animal estava com carrapatos, apresentava-se apático e com pouco apetite há mais ou menos uma semana. Ao exame clínico geral observou-se aumento das dimensões do linfonodo submandibular direito e a presença de ectoparasitas, carrapatos e pulgas, sendo requisitados exames de hemograma e pesquisa de hematozoários.

Foi prescrito como tratamento para os ectoparasitas o Simparic® (Sarolaner 40mg), na dose de 5mg/kg; Apevitin BC® (Cloridrato de ciproheptadina mais associações), na dose de 0,3 mL a cada 12 horas durante 28 dias como estimulante do apetite; Doxiciclina suspensão, 1,2 mL a cada 12 horas durante 28 dias para o tratamento da erliquiose e Ranitidina xarope 15 mg/mL, sendo 0,2 mL a cada 12 horas por 28 dias para diminuir secreções gástricas. Advertiu-se à tutora que não poderia ser fornecida a Doxiciclina ao animal caso este estivesse em período de gestação ou fosse um animal destinado à reprodução.

O tratamento clínico para erliquiose foi prescrito tendo como base a sintomatologia, uma vez que os resultados dos exames complementares (pesquisa de hematozoário e hemograma) só sairiam dois dias após a consulta clínica.

O animal retornou para reavaliação do quadro geral vinte e nove dias após a primeira consulta e a tutora relatou a suspeita de prenhez do animal. Foi realizado um exame de ultrassonografia para confirmar, mas o resultado foi inconclusivo para o diagnóstico de gestação. Foi solicitado que a tutora retornasse com o animal após 15 dias para refazer o exame.

Quando do retorno do animal, após transcorridos os 15 dias, ao exame de ultrassonografia confirmou-se a gestação com o feto apresentando mineralização do seu esqueleto (figura 1). O feto apresentava sinais ultrassonográficos sugestivos de má formação, evidenciada pela presença de um único globo ocular (figura 2), ausência de visibilização dos hemisférios cerebrais e ausência de mineralização da calota craniana (figura 3). Tentou-se realizar a medição do diâmetro biparietal do crânio para estimar a idade gestacional fetal e apesar da aparente deficiência de mineralização da calota

craniana, associando-se à observação da organogênese fetal, pode-se estimar a idade gestacional como sendo de 56 dias, com desvio padrão de ± 3 dias, ~~para mais ou para menos.~~

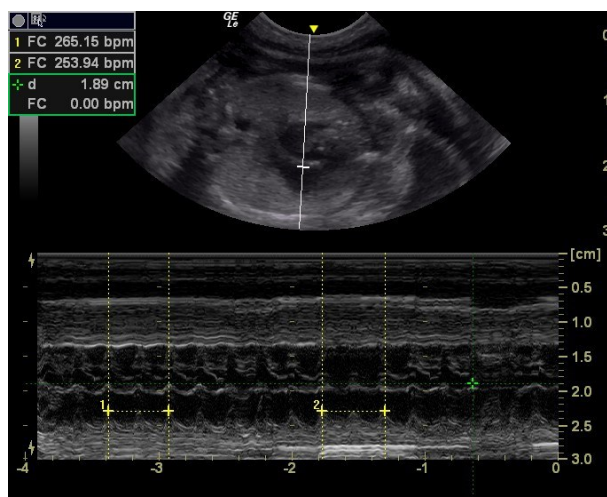


Figura 1- Ultrassonografia em modo-B Corte longitudinal da cavidade torácica. Visibiliza-se o coração e os pulmões fetais. Simultâneo uso da ultrassonografia em modo -M, indicando frequência cardíaca normal.
Fonte: Arquivo pessoal.

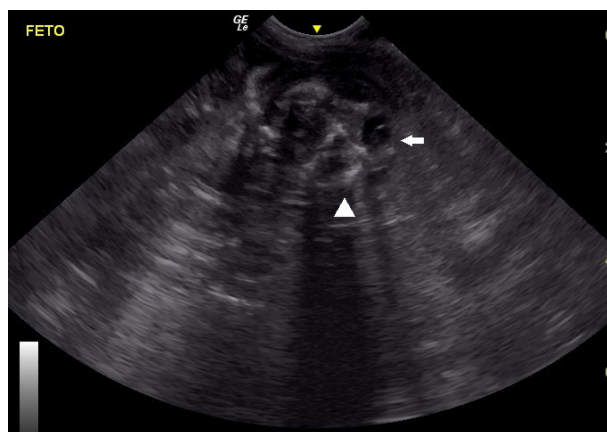


Figura 2- Ultrassonografia em modo-B da região craniana fetal, em corte transversal do crânio do feto, onde visibiliza-se, deformidade em calota craniana (ponta da seta) e a presença de apenas um globo ocular (seta).
Fonte: Arquivo Pessoal.

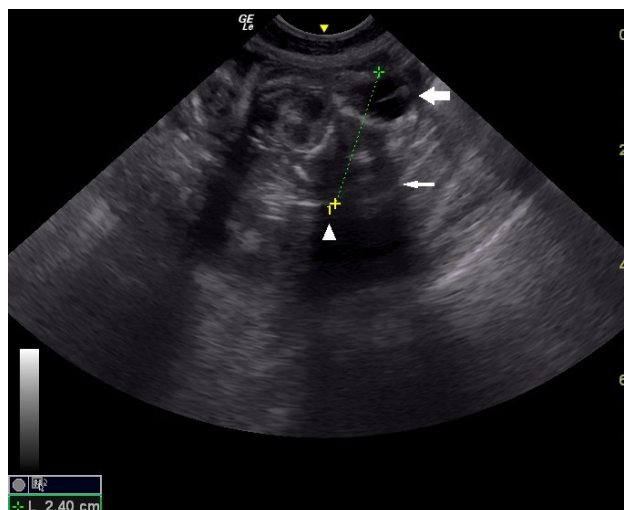


Figura 3- Ultrassonografia em modo-B, corte longitudinal da região craniana fetal, onde visibiliza-se um único globo ocular (seta grossa), ausência de visibilização de hemisférios cerebrais e de mineralização da calota craniana (seta fina). Mensuração do diâmetro biparietal fetal (ponta da seta), estimado em 2,40 cm.
Fonte: Arquivo Pessoal

Também foi realizado um exame radiográfico, onde observou-se a presença de um único esqueleto fetal, com ausência de sinais de mumificação ou maceração, e ausência de gás intrauterino (figura 4).

Na data estimada do parto o animal entrou em trabalho de parto. O tamanho do feto era incompatível o canal do parto o que permitiu que apenas a cabeça se insinuasse no canal do parto, inviabilizando sua saída pela via fetal. Este possuía uma deformidade visível no crânio e já estava morto. Foi necessário separar a cabeça do corpo e realizar uma cesariana a fim de retirar o feto do útero (figura 5). Realizou-se a cirurgia por método tradicional e posteriormente realizou-se a ovariectomia (OH) (figura 5). A pós a retirada do feto, observou-se que este também apresentava os membros pélvicos subdesenvolvidos

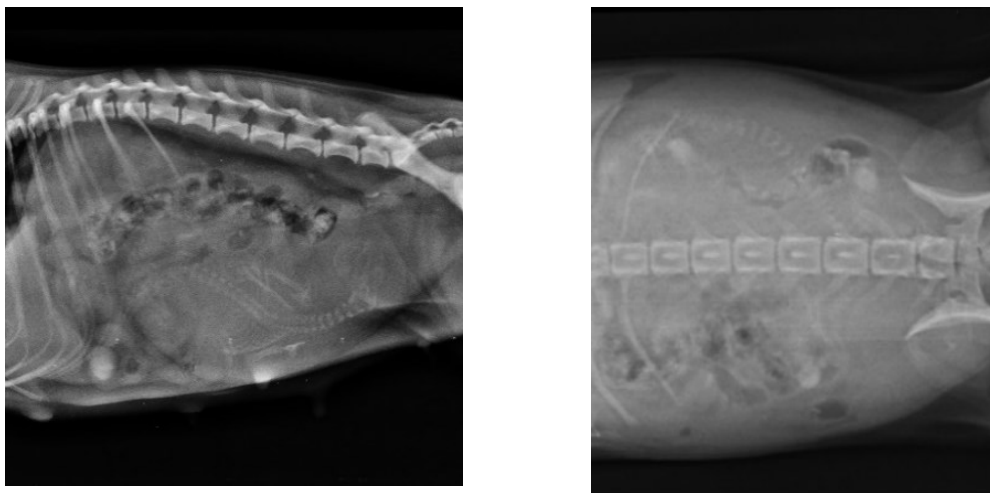


Figura 4- Exame radiográfico de uma cadela prenhe com presença de um único esqueleto fetal, ausência de sinais de mumificação ou maceração fetal e gás intrauterino.

Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 5- Feto canino anencéfalo após cesariana, seguida de OH.

Fonte: Arquivo Pessoal.

Para a indução pré-anestésica utilizou-se, por via intramuscular, cloridrato de petidina (Dolantina®, 50 mg) na dose de 2 mg/kg e diazepam na dose de 0,14 mg/kg. Na indução anestésica utilizou-se, por via intravenosa, propofol (Diprivan®) na dose de 6 mg/kg

e etomidato (Amidate®) na dose de 0,5 mg/kg. Por via epidural foi utilizado lidocaína 2% (Xylocaína®) na dose de 5 mg/kg, com soro ringer com lactato.

No período pós-operatório imediato foi aplicado, pela via intramuscular, cloridrato de tramadol (Cloridrato de Tramadol® 50mg/mL, Hipolabor, Brasil) na dose de 3 mg/kg e na recuperação anestésica, após atingir 37,0°C de temperatura corporal, foi aplicado, também pela via intramuscular, meloxicam (Meloxicam® 15mg/1,5mL, Eurofarma, Brasil) na dose de 0,1mg/kg.

Prescreveu-se para tratamento domiciliar meloxicam (Maxicam®, Ourofino Pet, Brasil), na dose de 0,1mg/kg, a cada 24 horas, por via oral, durante três dias e uso da roupa cirúrgica. Recomendou-se o retorno do animal após dez dias para retirada dos pontos, porém a tutora não retornou.

3 DISCUSSÃO

A anencefalia é decorrente de uma alteração no fechamento do tubo neural, cujo desenvolvimento é controlado por fatores genéticos (VEIGA *et al.*, 2012). No entanto, de acordo com Almeida (1999) e Alberto *et al.* (2010), durante a organogênese, fatores ambientais, agentes biológicos e infecciosos, agentes físicos como traumatismo, radiação e exposição à substâncias químicas poderão estar relacionados com o aparecimento de anomalias.

No caso em questão, a fêmea estava sendo submetida a tratamento clínico para erliquiose com Doxiciclina, tendo a gestação iniciado durante esse período, o que pode ter ocasionado a teratogenia no feto, a despeito da característica multifatorial da anencefalia.

A Doxiciclina pertence ao grupo farmacológico das Tetraciclinas que são antibióticos de amplo espectro de ação, bacteriostáticos que atuam inibindo a síntese protéica bacteriana pela ligação à subunidade 30S do ribossomo bacteriano (SÁ DEL FIOLE; SILVA, 2005). Inviabiliza o acesso do RNAt ao receptor local no complexo mRNA-ribossomo e não deve ser usado em lactantes, animais em crescimento, ou gestantes, principalmente no início de gestação (ANDRADE, 2017).

Em humanos, as tetraciclinas atravessam significativamente a placenta, atingindo concentrações plasmáticas no cordão umbilical e no líquido amniótico em torno de 60 e 20%, respectivamente, da concentração plasmática materna (CZEIZEL; ROCKENBAUER, 2000). Esses mesmos autores, em um estudo retrospectivo com 22.865 mulheres grávidas que tiveram filhos com anomalias congênitas, relataram que 216 (0,9%) foram tratadas com Oxitetraciclina. Segundo os autores, comprovando clinicamente que as tetraciclinas, em especial a Oxitetraciclina, apresenta efeitos teratogênicos importantes, como defeitos no tubo neural, fenda palatina e anormalidades morfológicas cardiovasculares significativas em humanos no segundo mês de gravidez. No presente caso, além da anencefalia, o feto natimorto apresentava os membros pelvicos subdesenvolvidos.

O exame ultrassonográfico possibilitou realizar o diagnóstico pré-natal da malformação. Também por meio da ultrassonografia, foi possível fazer a estimativa da idade gestacional e a contagem do número de fetos, confirmado pelo exame radiográfico. A ultrassonografia em modo –M, possibilitou avaliar a frequência cardíaca (FC) e a

presença ou não de sofrimento fetal. No caso relatado, a FC encontrava-se dentro dos parâmetros de normalidade.

A importância da ultrassonografia para o diagnóstico dessa malformação durante o período pré-natal em cadelas e gatas é relatada por Veiga *et al.* (2013) e Silva *et al.* (2020), em razão da possibilidade de identificar os ossos do crânio entre os dias 30 e 35 da gestação em cadelas, apesar destes ainda não estarem mineralizados. Os autores indicam que cuidados pré-natal e o acompanhamento da fêmea gestante estão intimamente ligados com a redução da mortalidade neonatal. Veiga *et al.* (2013) ainda pontuam a importância do exame radiográfico no diagnóstico de enfermidades neurológicas centrais em pequenos animais no Brasil, onde equipamentos de ressonância e até mesmo de tomografia ainda não fazem parte da realidade da maioria das clínicas veterinárias.

As alterações congênitas são difíceis de serem tratadas em razão das limitações impostas, seja pela fragilidade dos pacientes neonatos, pela sintomatologia inespecífica ou pela complexidade decorrente de uma etiologia muitas vezes multifatorial. Nesse contexto, o manejo adequado da fêmea gestante e o acompanhamento do parto são importantes estratégias na redução da natimortalidade.

4 CONCLUSÃO

No presente trabalho foi possível concluir que a anencefalia tem caráter letal para os fetos acometidos. Essa alteração tem múltiplas etiologias e, dentre elas está a administração de determinadas drogas durante o período gestacional, como é o caso das tetraciclinas, refletindo a importância da observância dos aspectos que se referem ao manejo adequado da fêmea prenhe e do acompanhamento do parto, a fim de minimizar as perdas na espécie canina.

REFERÊNCIAS

- ALBERTO, M.V.L.; GALDOS, A.C.R.; MIGLINO, M.A.; SANTOS, J.M. Anencefalia: Causas de uma malformação congênita. **Revista Neurociência**, v.18(2), p.244-248, 2010.
- ALMEIDA, J. M. **Embriologia Veterinária Comparada**. 1ª ed. Ed. Guanabara Koogan, 1999.
- ANDRADE, S.F. **Manual de Terapêutica Veterinária: consulta rápida**. 1ed. Rio de Janeiro, Roca, 2017. 569 p.
- CHEVILLE, N. **Introdução à Patologia Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2004.
- CZEIZEL, A.E.; ROCKENBAUER, M.A. Population based case-control teratologic study of oral oxytetracycline treatment during pregnancy. **European Journal. of Obstetrics & Gynecology and Reproductive. Biology**, v. 88, n. 1, p. 27-33, 2000.
- DAHMER, D.A.; CHIARENTIN, D.; VOITENA, J.N.; FREITAS, E.B.; FILADELPHO, A.L.; BIRCK, A.J.; RAINERI NETO, R.; PERES, J.A.; BARCELOS, R.P. Anencefalia em cão – Relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v.9, n.18, 2012. Disponível em: www.faeef.revista.inf.br/. Acesso em: 2 dez. 2019.
- SÁ DEL FIOL, F.; SILVA, A. Uso de tetraciclina durante a gestação. **UNOPAR Científica. Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 55-58, 2005.
- SILVA, C.I.F.; GOMES, P.P.R.; COUTINHO, A.R.; SOUZA, I.P.; PAULA, T.; PRESTES, R.S.; TORRES, R.C.S.; NEPOMUCENO, A.C. Ultrassonografia gestacional no diagnóstico de anormalidades fetais em pequenos animais. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.44, n.2, p.50-56, 2020.
- VEIGA, C.C.P.; SOUZA, B.G.; VIEIRA, S.L. Avaliações pré-natal ultrassonográfica e radiográfica no diagnóstico de anencefalia em cão - relato de caso. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 35(2):101-104, 2013.
- WAMMES, J.C.S.; FILADELPHO, A.L.; BIRCK, A.J.; PERES, J.A.; PINTO E SILVA, J.R.C.; GUAZZELLI FILHO, JOFFRE, G.F.; BARCELOS, R.P. Anencefalia, macroglossia e fenda labial em cão: relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, N.21, 2013.